

39,98% від активного, сезонні коливання реактивного навантаження менш виражені, ніж у активного навантаження.

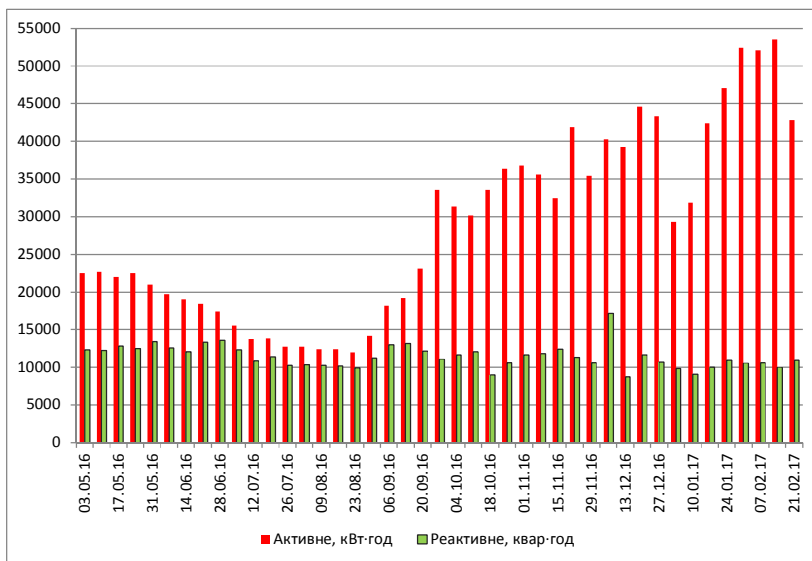


Рисунок 2 — Тижневий графік споживання активної та реактивної електроенергії

Аналіз споживання по зонах доби дає наступне: в середньому за півроки доля нічного споживання електроенергії складає $D_{ніч} = 30,5\%$, що при нічному коефіцієнті $K_{ніч} = 0,5$ дає економію грошей $E = D_{ніч} * K_{ніч} = 30,5 * 0,5 = 15,25\%$ від щомісячної вартості електроенергії за умовами 1-тарифного обліку.

1. Лічильники електричної енергії hik23031...е. Постанова з експлуатації. Лічильники електричної енергії багато тарифні ААШХ.411152.012 HE(13U5). – Компанія «НіК Електроніка». – Київ, 2015. – 51 с.

МОДЕРНІЗАЦІЯ СХЕМИ ОСЛАБЛЕННЯ ПОЛЯ РУХОМОГО СКЛАДУ З ДВИГУНАМИ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

Троцька В.С.

Науковий керівник – **Андрійченко В.П., канд. техн. наук, доцент**

Міський пасажирський електричний транспорт – трамвай і тролейбус – отримав широкий розвиток и міцно увійшов у побут мешканців наших міст, ним користуються мільйони працюючих.

Одним з основних техніко-економічних показників роботи міського електротранспорту є швидкість руху. Кожен відсоток збільшення експлуатаційної швидкості за даними Академії комунального господарства дає близько 0,6% зниження собівартості пасажироперевезень, не враховуючи допоміжних вигод, які получують пасажир.

Важливим заходом, що сприяє значному збільшенню швидкості руху на міському електротранспорті за рахунок більш повного використання потужності тягових електродвигунів, є застосування ослаблення поля двигунів.

Мета роботи: запропонувати варіант схеми, яка найбільше ефективна; розроблено ряд організаційних заходів щодо охорони праці.

Застосування ослаблення поля, крім того, дає можливість отримання додаткових економічних ступенів регулювання швидкості, що особливо важливо в умовах інтенсивного вуличного руху, а при певних умовах приводить також до зниження затрат електроенергії на рух.

В даній роботі проведено аналіз способів ослаблення поля та характеристик двигунів постійного струму; проведено аналіз способів регулювання частоти обертання двигунів, запропоновано спосіб ослаблення поля за допомогою DC-DC перетворювача. Запропоновано варіант схеми, яка найбільше ефективна; розроблено ряд організаційних заходів щодо охорони праці.

Дана досить широка оцінка способів ослаблення поля тягових електродвигунів, вдосконалена схема ослаблення поля за допомогою DC-DC перетворювача, яка дозволить економити електроенергію та витратити енергію в корисних цілях.

На рисунку наведена схема пристрою, що ілюструє заявлений спосіб ослаблення поля.

Схема містить два електродвигуни послідовного збудження 1, 2 з обмотками збудження 3, 4, включені паралельно, два DC/DC перетворювача 5, 6, акумуляторну батарею 7 та ланцюги власних потреб 8.

Схема працює таким чином. В режимі ослабленого поля струм протікає через вхід DC/DC перетворювача 5 від виводу 9 до виводу 10, чим забезпечується ослаблення поля електродвигуна 1. На виході DC/DC перетворювача 5 також протікає струм від виводу 11 через обмотку збудження 3 до виводу 12, що призводить до розмагнічення електродвигуна 2 і роботи його в режимі ослабленого поля. Для забезпечення рівності струмів в обмотках збудження 3 та 4 вмикається DC/DC перетворювач 6, який забезпечує протікання струму через вхід від виводу 13 до виводу 14 та надходження енергії до акумуляторної батареї 7 та ланцюгів власних потреб 8 з виводів 15, 16.

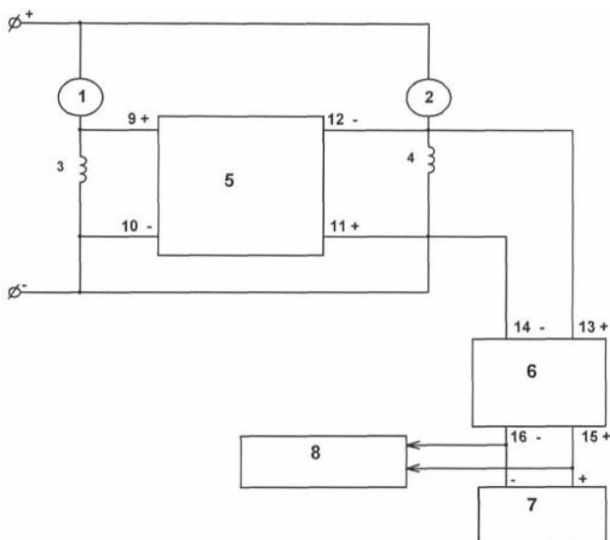


Рисунок 1 – Спосіб ослаблення поля тягових електродвигунів послідовного збудження за допомогою DC/DC перетворювача шляхом шунтування

Таким чином, запропонований спосіб забезпечує ослаблення поля електродвигунів послідовного збудження та зарядку акумуляторної батареї, що дозволяє зменшити втрати електроенергії при експлуатації міського електричного транспорту.

ДІАГНОСТУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ЛІФТІВ

Доценко М.Ю., Фурсов В.В.

Науковий керівник – Бабічева О.Ф., канд. техн. наук, доцент

При побудові систем керування ліфтами часто постають питання, яким чином здійснюється діагностика несправностей і настройка ліфта.

Діагностика ліфтів проводиться у тому випадку, коли виникає складність у визначенні причини несправності ліфтового устаткування, а також після закінчення нормативного терміну служби ліфта, з метою подальшого визначення можливої його експлуатації. Діагностика включає огляд, перевірку, випробування, комп'ютерне дослідження, а також обстеження металокаркасної шахти ліфта із застосуванням неруйнівних методів контролю – візуально вимірювальний, магнітний, ультразвуковий, капілярний та інші методи. Перевірки, в даному випадку, піддаються наступні елементи: привод ліфта; гідропривод (герме-